

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-327002

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int.Cl.

H04N 7/08
H04N 7/081
H04B 7/204
H04H 1/00
H04J 3/00

(21)Application number : 08-145357

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 07.06.1996

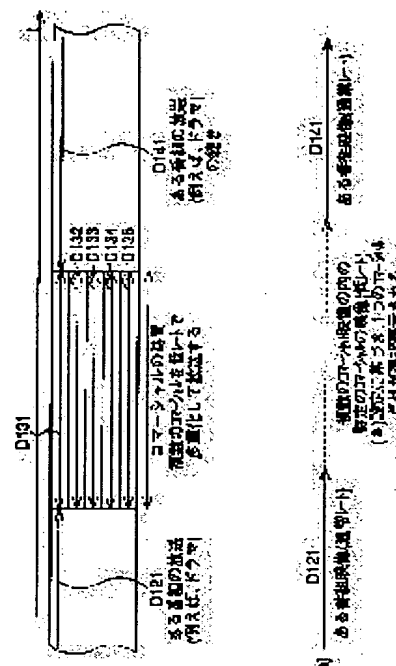
(72)Inventor : YAMASHITA KEITARO

(54) TELEVISION BROADCAST EQUIPMENT, TELEVISION BROADCAST METHOD TELEVISION BROADCAST SIGNAL RECEIVER AND TELEVISION BROADCAST SIGNAL RECEPTION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a TV broadcast program corresponding to each viewer.

SOLUTION: A plurality of signals D131-D135 for viewers of separate areas are encoded at a low rate and multiplexed on a TV broadcast signal so that the bit rate is a prescribed value at all times and the resulting signals are transmitted as signals corresponding to a commercial of a prescribed TV broadcast program. Then a TV receiver receiving the TV broadcast signal on which the signals are multiplexed extracts any signal (any of the signals D131-D135) corresponding to an area in which a viewer is resident automatically and provides an output of a corresponding commercial video and audio signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3

抽出された前記第1または第2のチャンネルデータをデコードするデコード手段とを備えることを特徴とするテレビジョン放送信号受信装置。

【請求項12】 前記抽出手段は、前記伝送チャンネルデータを受信したとき、前記第1のチャンネルデータと第2のチャンネルデータのうち、予め記憶されている方を抽出することを特徴とする請求項11に記載のテレビジョン放送信号受信装置。

【請求項13】 前記伝送チャンネルデータに前記第2のチャンネルデータが含まれていることを表す記号を出力する出力手段をさらに備えることを特徴とする請求項11に記載のテレビジョン放送信号受信装置。

【請求項14】 1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、前記第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータが分離可能に多重化されているとともに、両者を合成した伝送データ量が一定の値となるように調整されている伝送チャンネルデータを含むテレビジョン放送信号より、所定の前記伝送チャンネルデータを受信し、前記伝送チャンネルデータに付加されている、前記第1と第2のチャンネルデータが多重化されていることを示す識別情報と、前記第1または第2のチャンネルデータを識別するための識別情報とを用いて、操作に対応して前記第1または第2のチャンネルデータを抽出し、抽出された前記第1または第2のチャンネルデータをデコードすることを特徴とするテレビジョン放送信号受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン放送装置およびテレビジョン放送方法並びにテレビジョン放送信号受信装置およびテレビジョン放送信号受信方法に関し、特に、テレビジョン放送装置が、1つのテレビジョン放送番組の伝送チャンネルに、対象とする視聴者が異なる複数のチャンネルデータを、伝送データ量が常に一定の値となるように多重化して伝送し、テレビジョン放送信号受信装置が、これを受信し、ユーザの所望する所定のチャンネルデータに対応する映像と音声とを出力するようにしたテレビジョン放送装置およびテレビジョン放送方法並びにテレビジョン放送信号受信装置およびテレビジョン放送信号受信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、放送衛星、通信衛星などの衛星を介してTV（テレビジョン）放送信号をデジタル化して伝送し、各家庭において、これを受信するシステムが普及しつつある。

【0003】図21は、TV放送信号を放送衛星3を介して伝送する衛星放送の例を示している。

4

【0004】所定のTV放送番組に対応する映像情報と音声情報（チャンネルデータ）は、TV放送装置1のチャンネルデータ発生回路14-1、14-2で発生するようになされている。チャンネルデータ発生回路14-1と、チャンネルデータ発生回路14-2は、それぞれ、別個の内容のチャンネルデータを発生するようになされている。例えば、チャンネルデータ発生回路14-1では、所定のTV放送番組の番組内容に関するチャンネルデータを発生し、チャンネルデータ発生回路14-2では、所定のTV放送番組で放送されるコマーシャルや所定の映像のリプレイなどのチャンネルデータを発生する。

【0005】チャンネルデータ発生回路14-1、14-2で発生した2つのチャンネルデータは、切換回路13に供給され、切換回路13で、適宜、いずれか一方のチャンネルデータが選択されてエンコーダ12に出力されるようになされている。

【0006】エンコーダ12は、チャンネルデータの映像情報、音声情報、およびシステム情報をエンコードして誤り訂正/変調回路11に出力するようになされている。

【0007】誤り訂正/変調回路11は、チャンネルデータに所定の変調処理や、誤り訂正のための符号化処理を施し、TV放送信号としてアンテナ2を介して放送衛星3に出力するようになされている。

【0008】放送衛星3を介して伝送されているTV放送信号は、TV受信システム5のアンテナ4で受信され、STB(Set Top Box)21のチューナ22で所定の伝送チャンネルが選択されるようになされている。

【0009】誤り訂正/復調回路23は、チューナ22より供給された所定の伝送チャンネルのチャンネルデータに、所定の復調処理や誤り訂正のための復号化処理を施し、デコーダ24に出力するようになされている。

【0010】デコーダ24は、チャンネルデータに所定のデコード処理を施し、映像信号をモニタ25に、音声信号をスピーカ26に、それぞれ出力するようになされている。

【0011】いま、所定のTV放送番組に対応するチャンネルデータが、TV放送番組の番組内容のチャンネルデータD1、D3と、その放送中のコマーシャルのチャンネルデータD2で構成されているものとする。すなわち、最初にチャンネルデータ発生回路14-1でチャンネルデータD1が発生し、予め設定された所定の時刻にチャンネルデータ発生回路14-2で、チャンネルデータD2が発生し、続いてチャンネルデータ発生回路14-1で、チャンネルデータD3が発生したものとする。また、切換回路13は、適切な時刻で切換を行い、チャンネルデータD1、D2、D3の順番でエンコーダ12にチャンネルデータD1、D2、D3を供給したものとする。なお、チャンネルデータD1、D2、D3は、所定の

5

長さの動画データ、例えば、1分単位の動画データで構成されている。

【0012】図22は、このとき放送衛星3から出力されるTV放送信号の構成例を示している。図22に示すように、一時点では、1つの伝送チャンネルには、1つのチャンネルデータのみが伝送されており、チャンネルデータD1（通常番組）、D2（コマーシャル）、D3

（通常番組）の順で伝送されている。なお、チャンネルデータD1、D3としては、スポーツ中継などの動画データとし、チャンネルデータD2としては、所定の場面のリプレイの動画データとしてもよい。

【0013】このように、一時点では、1つの伝送チャンネルには、1つのチャンネルデータが伝送され、必要に応じ、チャンネルデータが切り換えられるようになっている。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデジタルのTV放送信号においては、一時点では、1つの伝送チャンネルに1つのチャンネルデータしか伝送していないため、一般的な視聴者を想定した映像情報と音声情報が生成され、それに対応するTV放送信号が伝送されることになる。その結果、例えば、個々の視聴者の嗜好に対応する映像情報と音声情報を供給したり、地域により情報を差別化するなどして、個々の視聴者に有用な情報だけを、効率よく提供することは困難である課題があった。

【0015】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、個々の視聴者に対応した種々の内容を含むTV放送番組のTV放送信号を伝送することにより、個々の視聴者に最適な内容のTV放送番組を提供することができるようにしたものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のテレビジョン放送装置は、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータを発生する発生手段と、第1と第2のチャンネルデータをエンコードするエンコード手段と、エンコードされた前記第1と第2のチャンネルデータを分離可能な状態で多重化して伝送チャンネルデータを生成する多重化手段と、第2のチャンネルデータが発生されたとき、第1のチャンネルデータの伝送量を小さくして、伝送チャンネルデータの伝送データ量が常に一定の値となるように伝送データ量を制御する制御手段と、伝送データ量が制御された前記伝送チャンネルデータを出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0017】請求項10に記載のテレビジョン放送方法は、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴

6

者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータを発生し、第1と第2のチャンネルデータをエンコードし、エンコードされた第1と第2のチャンネルデータを分離可能な状態で多重化して伝送チャンネルデータを生成し、第2のチャンネルデータが発生されたとき、第1のチャンネルデータの伝送量を小さくして、伝送チャンネルデータの伝送データ量が常に一定の値となるように伝送データ量を制御し、伝送データ量が制御された伝送チャンネルデータを出力することを特徴とする。

【0018】請求項11に記載のテレビジョン放送信号受信装置は、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータが分離可能に多重化されているとともに、両者を合成した伝送データ量が一定の値となるように調整されている伝送チャンネルデータを含むテレビジョン放送信号より、所定の伝送チャンネルデータを受信する受信手段と、第1または第2のチャンネルデータに対応する映像情報を選択するとき操作される操作手段と、伝送チャンネルデータに附加されている、第1と第2のチャンネルデータが多重化されていることを示す識別情報と、第1または第2のチャンネルデータを識別するための識別情報とを用いて、操作に対応して第1または第2のチャンネルデータを抽出する抽出手段と、抽出された第1または第2のチャンネルデータをデコードするデコード手段とを備えることを特徴とする。

【0019】請求項14に記載のテレビジョン放送信号受信方法は、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータが分離可能に多重化されているとともに、両者を合成した伝送データ量が一定の値となるように調整されている伝送チャンネルデータを含むテレビジョン放送信号より、所定の伝送チャンネルデータを受信し、伝送チャンネルデータに附加されている、第1と第2のチャンネルデータが多重化されていることを示す識別情報と、第1または第2のチャンネルデータを識別するための識別情報とを用いて、操作に対応して第1または第2のチャンネルデータを抽出し、抽出された第1または第2のチャンネルデータをデコードすることを特徴とする。

【0020】請求項1に記載のテレビジョン放送装置においては、発生手段が、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャン

7

ネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータを発生し、エンコード手段が、第1と第2のチャンネルデータをエンコードし、多重化手段が、エンコードされた第1と第2のチャンネルデータを分離可能な状態で多重化して伝送チャンネルデータを生成し、制御手段が、第2のチャンネルデータが発生されたとき、第1のチャンネルデータの伝送量を小さくして、伝送チャンネルデータの伝送データ量が常に一定の値となるように伝送データ量を制御し、出力手段が、伝送データ量が制御された伝送チャンネルデータを出力する。

【0021】請求項10に記載のテレビジョン放送方法においては、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータが発生し、第1と第2のチャンネルデータがエンコードされ、エンコードされた第1と第2のチャンネルデータを分離可能な状態で多重化して伝送チャンネルデータが生成され、第2のチャンネルデータが発生されたとき、第1のチャンネルデータの伝送量を小さくして、伝送チャンネルデータの伝送データ量が常に一定の値となるように伝送データ量が制御され、伝送データ量が制御された伝送チャンネルデータが出力される。

【0022】請求項11に記載のテレビジョン放送信号受信装置においては、受信手段が、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータが分離可能に多重化されているとともに、両者を合成した伝送データ量が一定の値となるように調整されている伝送チャンネルデータを含むテレビジョン放送信号より、所定の伝送チャンネルデータを受信し、操作手段が、第1または第2のチャンネルデータに対応する映像情報を選択するとき操作され、抽出手段が、伝送チャンネルデータに付加されている、第1と第2のチャンネルデータが多重化されていることを示す識別情報と、第1または第2のチャンネルデータを識別するための識別情報とを用いて、操作に対応して第1または第2のチャンネルデータを抽出し、デコード手段が、抽出された第1または第2のチャンネルデータをデコードする。

【0023】請求項14に記載のテレビジョン放送信号受信方法においては、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータが分

8

離可能に多重化されているとともに、両者を合成した伝送データ量が一定の値となるように調整されている伝送チャンネルデータを含むテレビジョン放送信号より、所定の伝送チャンネルデータを受信され、伝送チャンネルデータに付加されている、第1と第2のチャンネルデータが多重化されていることを示す識別情報と、第1または第2のチャンネルデータを識別するための識別情報とを用いて、操作に対応して第1または第2のチャンネルデータが、抽出され、抽出された第1または第2のチャンネルデータがデコードされる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例を説明するが、特許請求の範囲に記載の各手段と以下の実施例との対応関係を明かにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施例（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し、勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0025】請求項1に記載のテレビジョン放送装置は、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータを発生する発生手段（例えば、図5のリアルタイム多重放送部62-1）と、第1と第2のチャンネルデータをエンコードするエンコード手段（例えば、図5の映像エンコーダ53-2）と、エンコードされた第1と第2のチャンネルデータを分離可能な状態で多重化して伝送チャンネルデータを生成する多重化手段（例えば、図5の多重化システムエンコーダ64）と、第2のチャンネルデータが発生されたとき、第1のチャンネルデータの伝送量を小さくして、伝送チャンネルデータの伝送データ量が常に一定の値となるように伝送データ量を制御する制御手段（例えば、図5の制御装置58）と、伝送データ量が制御された伝送チャンネルデータを出力する出力手段（例えば、図1の信号処理部46）とを備えることを特徴とする。

【0026】請求項4に記載のテレビジョン放送装置は、制御手段が、第1と第2のチャンネルデータが多重化されていることを示す識別情報と、第1または第2のチャンネルデータを識別するための識別情報とを付加する付加手段（例えば、図5の多重化システムエンコーダ64）をさらに備えることを特徴とする。

【0027】請求項9に記載のテレビジョン放送装置は、発生手段が、テレビジョン放送番組に対応する第1の視聴者と第2の視聴者に共通の映像情報を含む複数の第3のチャンネルデータをさらに発生し、テレビジョン放送装置は、伝送チャンネルデータに含まれるチャンネルデータとして、第1と第2のチャンネルデータまたは、第3のチャンネルデータのいずれか一方を選択する

選択手段（例えば、図5のスイッチ65）をさらに備えることを特徴とする。

【0028】請求項11に記載のテレビジョン放送信号受信装置は、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第1のチャンネルデータのテレビジョン放送番組と同一のテレビジョン放送番組を構成する第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータが分離可能に多重化されているとともに、両者を合成した伝送データ量が一定の値となるように調整されている伝送チャンネルデータを含むテレビジョン放送信号より、所定の伝送チャンネルデータを受信する受信手段（例えば、図14のチューナ82）と、第1または第2のチャンネルデータに対応する映像情報を選択するとき操作される操作手段（例えば、図14のリモートコマンド89）と、伝送チャンネルデータに付加されている、第1と第2のチャンネルデータが多重化されていることを示す識別情報と、第1または第2のチャンネルデータを識別するための識別情報とを用いて、操作に対応して第1または第2のチャンネルデータを抽出する抽出手段（例えば、図14のデマルチプレクサ85）と、抽出された第1または第2のチャンネルデータをデコードするデコード手段（例えば、図14のデコーダ87）とを備えることを特徴とする。

【0029】請求項13に記載のテレビジョン放送信号受信装置は、伝送チャンネルデータに第2のチャンネルデータが含まれていることを示す記号を出力する出力手段（例えば、図14のマイクロコンピュータ86）をさらに備えることを特徴とする。

【0030】図1は本発明のテレビジョン放送装置31の原理的な構成を示す機能ブロック図である。

【0031】所定のTV放送番組に対応する内容の映像情報と音声情報としては、 n 個の発生部41-1乃至41- n より、それぞれ、対象とする視聴者が異なる n 個の情報が生成されるようになされている。すなわち、例えば、TV放送番組がAチームとBチームのサッカーの試合の生中継である場合、発生部41-1は、視聴者としてAチームのファンを想定したAチームの情報を多く含む映像情報と音声情報を発生し、発生部41-2は、視聴者としてBチームのファンを想定したBチームの情報を多く含む映像情報と音声情報を発生するようになされている。また、発生部41-3は、AチームとBチームの情報を同程度に含む一般の視聴者（中立の視聴者）を想定した映像情報と音声情報を発生するようになされている。さらに、他の発生部41-4乃至41- n は、コマーシャルや所定のプレイのリプレイシーンなどの映像情報と音声情報を発生するようになされている。

【0032】これらの発生部41-1乃至41- n から出力された映像情報と音声情報（チャンネルデータ）は、それぞれ、エンコード部42-1乃至42- n に供

給されるようになされている。制御部43は、エンコード部42-1乃至42- n から出力される総データ量が常に一定の値となるように、各エンコード部42-1乃至42- n のエンコードレートを制御するようになされている。そして、エンコード部42-1乃至42- n より出力されたデータは、それぞれ、切換部44-1乃至44- n に供給されるようになされている。

【0033】切換部44-1乃至44- n は、制御部43により制御され、所定のチャンネルデータを多重化部45に供給するようになされている。多重化部45に供給されたチャンネルデータは、放送衛星33の1つのトランスポンダに割り当てられている伝送チャンネルに多重化されるとともに、所定のヘッダ情報（識別情報）が付加され、信号処理部46で変調処理や、誤り訂正のための符号化の処理が施された後、アンテナ32を介して放送衛星32に出力されるようになされている。

【0034】図2は、このようにしてアンテナ32より出力されたTV放送信号の構成例を示している。

【0035】信号D11と信号D13は、1つの伝送チャンネルに1つのチャンネルデータのみを含む1つのTV放送番組に対応する信号であり、信号D12は、1つの伝送チャンネルに複数のチャンネルデータを含む同一のTV放送番組に対応する信号である。また、信号D11、信号D12、および信号D13の単位時間あたりにおける伝送データ量は等しいデータ量となるように調整されている。すなわち、信号D12に含まれている各チャンネルデータは、それらすべてを合成したの伝送データ量が信号D11または信号D13に含まれているチャンネルデータのそれと等しくなるように、個々のエンコードレートが低く押さえられている。

【0036】図3は、信号D12の内部の構成例を示している。図3に示すように、信号D12の先頭には、多重化チャンネル数や各チャンネルの識別IDマップなどの、多重化されたチャンネルデータの情報より構成されるシステムヘッダH1が付与されている。

【0037】システムヘッダH1の次に、所定のTV放送番組に対応するチャンネルデータがパケット化されたチャンネルパケットP1乃至P m が続いている。各チャンネルを構成するパケットの数は一定とは限らず、各チャンネルのエンコードレートに従い、エンコードレートの高いチャンネル程、その数が多くなっている。

【0038】図4は、チャンネルパケットP k の構成例を示している。図4に示すように、チャンネルパケットP k は、その先頭にチャンネルの識別IDや各チャンネルに関するディスクリプションを含むパケットヘッダH2が付加されている。また、パケットヘッダH2の次には、映像データと音声データより構成されるチャンネルパケットデータD21が続いている。なお、図示は省略するが、他のチャンネルパケットP1乃至P m もチャンネルパケットP k と同様に構成されている。

【0039】図5は、TV放送装置31のより具体的な構成を示すブロック図である。

【0040】1つのTV放送信号に含まれるチャンネルデータは、通常放送部61で処理される一般の視聴者を対象としたチャンネルデータ、リアルタイム多重放送部62-1乃至62-Qで処理される個々の視聴者に対応した生放送のチャンネルデータ、および再生多重放送部63-1乃至63-Pで処理される個々の視聴者に対応した録画放送のチャンネルデータで構成されるようになされている（すなわち、図1における発生部41-1乃至41-nが、図5における通常放送部61、リアルタイム多重放送部62-1乃至62-Q、再生多重放送部63-1乃至63-Pに、それぞれ対応している）。

【0041】一般の視聴者を対象とした所定のTV放送番組の映像信号は、通常放送部61のLPF(Low Pass Filter)51-1に供給され、所定の低域成分が抽出された後、ADコンバータ52-1でデジタル化され、映像エンコーダ53-1でエンコードされてマルチプレクサ55-1に出力されるようになされている。

【0042】同様に、一般の視聴者を対象とした所定のTV放送番組の音声信号は、LPF51-2に供給され、所定の低域成分が抽出された後、ADコンバータ52-2でデジタル化され、音声エンコーダ54-1でエンコードされてマルチプレクサ55-1に出力されるようになされている。

【0043】マルチプレクサ55-1は、映像エンコーダ53-1より供給された映像信号と音声エンコーダ54-1より供給された音声信号を多重化してプログラムストリームを生成し、システムエンコーダ56に出力するようになされている。

【0044】システムエンコーダ56は、プログラムストリームに所定のシステムヘッダを付与してシステムストリームを生成し、スイッチ65に供給するようになされている。

【0045】制御装置57は、映像エンコーダ53-1と音声エンコーダ54-1より発生する情報量を監視するとともに、システムエンコーダ56より出力される総送出情報量（ビットレート）を監視するようになされている。そして、送出するデータ量が、予め設定されている一定の値となるように、映像エンコーダ53-1、音声エンコーダ54-1、およびシステムエンコーダ56を制御するようになされている。また、マルチプレクサ55-1とシステムエンコーダ56に対し、それぞれ、プログラムストリームまたはシステムストリームの生成に必要な各種の情報（ヘッダに含ませる各種のコード、ID、およびディスクリプションなどの情報）を供給するようになされている。

【0046】リアルタイム多重放送部62-1乃至62-Qは、リアルタイムのチャンネルデータ、例えば、所定のスポーツ番組の生中継に対応するチャンネルデータ

を処理する部分であり、各リアルタイム多重放送部62-1乃至62-Qにおいて、別個の嗜好を有する視聴者、例えば、Aチームのファンの視聴者、またはBチームのファンの視聴者を対象としたチャンネルデータを処理するようになされている。

【0047】個々の視聴者に対応する生放送によるTV放送番組の映像信号の1つは、LPF51-3に供給され、所定の低域成分が抽出された後、ADコンバータ52-3でデジタル化され、映像エンコーダ53-2でエンコードされてマルチプレクサ55-2に出力されるようになされている。

【0048】同様に、個々の視聴者に対応する生放送によるTV放送番組の音声信号の1つは、LPF51-4に供給され、所定の低域成分が抽出された後、ADコンバータ52-4でデジタル化され、音声エンコーダ54-2でエンコードされてマルチプレクサ55-2に出力されるようになされている。

【0049】マルチプレクサ55-2は、映像エンコーダ53-2より供給された映像信号と音声エンコーダ54-2より供給された音声信号を多重化してプログラムストリームを生成し、多重化システムエンコーダ64に出力するようになされている。

【0050】制御装置58は、映像エンコーダ53-2と音声エンコーダ54-2より発生する情報量を監視するとともに、多重化システムエンコーダ64より出力される総送出情報量（ビットレート）を監視するようになされている。そして、予め設定されている所定の送出情報量となるように、映像エンコーダ53-2、音声エンコーダ54-2、および多重化システムエンコーダ64を制御するようになされている。例えば、映像信号のエンコードにおいては、画素数低減やフィールド（またはフレーム）の間引きなどにより情報量が低減されるようになされている。従って、映像エンコーダ53-2は、通常放送部61の映像エンコーダ53-1と比較し、単位時間当たりの処理能力が低いものを用いることができる。

【0051】制御装置58は、マルチプレクサ55-2と多重化システムエンコーダ64に対し、それぞれ、プログラムストリームまたはシステムストリームの生成に必要な各種の情報を供給するようになされている。

【0052】なお、図示は省略するが、他のリアルタイム多重放送部62-2乃至62-Qもリアルタイム多重放送部62-1と同様に構成されている。

【0053】再生多重放送部63-1乃至63-Pは、再生されたチャンネルデータ、例えば、所定のスポーツ番組のリプレイや、コマーシャルなどに対応するチャンネルデータを処理する部分であり、各再生多重放送部63-1乃至63-Pにおいて、別個の嗜好を有する視聴者を対象としたチャンネルデータを処理するようになされている。

【0054】個々の視聴者に対応した録画放送によるTV放送番組の映像信号の1つは、VCR (Video Cassette Recorder) 59で再生され、LPF 51-5に供給され、所定の低域成分が抽出された後、ADコンバータ52-5でデジタル化され、映像エンコーダ53-3でエンコードされてマルチプレクサ55-3に出力されるようになされている。

【0055】同様に、個々の視聴者に対応した録画放送によるTV放送番組の音声信号の1つとしては、VCR 59からの再生による音声信号と生放送による音声信号のうち、いずれか1つの音声信号が適宜、スイッチ60で選択されてLPF 51-6に供給されるようになされている。すなわち、例えば、リプレイを解説する場合においては、スイッチ60により、生の音声信号が選択され、リプレイの映像信号とともに処理されることで、リプレイの解説が行われるようになされている。

【0056】LPF 51-6に供給された音声信号は、所定の低域成分が抽出された後、ADコンバータ52-6でデジタル化され、音声エンコーダ54-3でエンコードされてマルチプレクサ55-3に出力されるようになされている。

【0057】なお、VCR 59の再生信号がデジタルである場合においては、LPF 51-5、51-6、ADコンバータ52-5、52-6を介さずに、VCR 59から再生された映像信号と音声信号を、それぞれ、映像エンコーダ53-3と音声エンコーダ54-3に直接供給することができる。

【0058】マルチプレクサ55-3は、映像エンコーダ53-3より供給された映像信号と音声エンコーダ54-3より供給された音声信号を多重化してプログラムストリームを生成し、多重化システムエンコーダ64に出力するようになされている。

【0059】なお、図示は省略するが、他の再生多重放送部63-2乃至63-Pも再生多重放送部63-1と同様に構成されている。

【0060】リアルタイム多重放送部62-1の場合と同様に、制御装置58は、各エンコーダ（映像エンコーダ53-3、音声エンコーダ54-3、および多重化システムエンコーダ64）を監視し、制御するとともに、マルチプレクサ55-3と多重化システムエンコーダ64に対し、それぞれ、プログラムストリームまたはシステムストリームの生成に必要な各種の情報を供給するようになされている。

【0061】また、制御装置58は、例えば、スローモーション再生などの変速再生をVCR 59に指示するようになされている。なお、VCR 59を独立に動作させ、動作の状態を示すモード信号を制御装置58に供給し、モード信号に従って、制御装置58に各種の制御を行わせるようにしてもよい。

【0062】多重化システムエンコーダ64は、リアル

タイム多重放送部62-1乃至62-Qと再生多重放送部63-1乃至63-Pより供給されるプログラムストリームを多重化して1つのシステムストリームを生成し、スイッチ65に出力するようになされている。

【0063】スイッチ65は、システムエンコーダ56から供給されるシステムストリームと、多重化システムエンコーダ64から供給されるシステムストリームのいずれか一方を選択し、信号処理部46に出力するようになされている。

10 【0064】このようにして、制御装置57または制御装置58により、それぞれ、通常放送部61または、リアルタイム多重放送部62-1乃至62-Qと再生多重放送部63-1乃至63-Pにより生成されるデータ送出量が一定の値となるように制御されるようになされている。すなわち、単位時間に通常放送部61より出力されるデータ量と、多重化システムエンコーダ64より出力されるデータ量とが等しくなるようになされている。

20 【0065】なお、通常放送部61を制御する制御装置57と、リアルタイム多重放送部62-1乃至62-Qおよび再生多重放送部63-1乃至63-Pを制御する制御装置58の代わりに、これらの機能を有する1つの制御装置を用いるようにしてもよい。

【0066】なお、図5（図1）に示した構成により1つの番組のデータが生成されるが、他の番組のデータも同様に生成され、複数の番組のデータが1つのトランスポンダに対応するように多重化される。そして、さらに、複数のトランスポンダに対応する信号が多重化され、アンテナ32を介して放送衛星33に伝送され、そこから、各家庭に配信される。

30 【0067】上述したように、図5に示すTV放送装置31においては、制御装置58が、予め設定された所定の総送出情報量を実現させるため、多重化されたプログラムストリームとシステムストリームの送出情報量を制御する。すなわち、各エンコーダ（映像エンコーダ53-2、53-3、音声エンコーダ54-2、54-3、および多重化システムエンコーダ64）が監視され、低レートでのエンコードが行われる。

40 【0068】ここで、低レートでのエンコードを実現させるための方法を図6乃至図12を参照して説明する。始めに、所定のフィールド（またはフレーム）を構成する画素数を低減させて低レートのエンコードを実現させる方法を図6乃至図8を参照して、次に、所定のフィールド（またはフレーム）を間引いて低レートのエンコードを実現させる方法を図9乃至図12を参照して、それぞれ、説明する。

【0069】図6は、所定の解像度を有する所定のフィールド（またはフレーム）を構成する画素数を示している。図6に示すフィールド（またはフレーム）は、縦が2j個の画素で構成され、横が2i個の画素で構成されている。

【0070】図6に示すフィールド（またはフレーム）において、横の画素数を i にしたフィールド（またはフレーム）を図7に示す。このように、横の画素数を所定の解像度の半分にする（HHR (Horizontal Half Rate) にする）ことで、映像信号の情報量を1/2に低減することができ、その結果、エンコードレートも約1/2に低減させることができる。

【0071】図8は、図6に示すフィールド（またはフレーム）の縦を構成する画素数と横を構成する画素数の双方を半分にした状態を示している。このようにすることで、さらに映像信号の画素数を低減させ、エンコードレートを約1/4に低減させることができる。なお、図7に示す場合においては、水平方向の解像度が1/2に低下し、図8に示す場合においては、水平方向と垂直方向の解像度が1/2に低下するが、良質のソース画像を用いることにより、十分に実用に耐える画質を得ることができる。

【0072】図9は、スローモーション再生やスライドショーなどの一連の映像を構成する所定の映像信号の所定のフィールド（またはフレーム）を示している。

【0073】図10は、1つの伝送チャンネルに含まれる多重化された4つのスローモーションの映像チャンネル（CH1乃至CH4）を示している。

【0074】図10に示す4つの映像チャンネルには、1/4スロー（1/4間引き）の処理が施されており、その総データ量は、図9に示す一連の映像信号のデータ量と等しい情報量となっている。

【0075】このようにして、各映像チャンネルのエンコードレートを低減させることで、全体としてのデータ送出量を常に一定の値にすることができる。なお、ソース信号がスローモーションやスライドショーなど映像信号の場合、同じフィールド（フレーム）を繰り返し伝送しなくとも、必要な信号のみを伝送し、STBの具備する所定のメモリを用いることにより、同一画面の繰り返しの表示を行うことができる。従って、図10に示す間引きの処理が施された映像チャンネルデータを伝送するようにしても、実用に耐える映像を得ることができる。

【0076】また、1つの伝送チャンネルで伝送される多重化された信号は、データ総送出量が所定の基準値となるように構成されていればよい。図11は、4つの異なるレートのスローモーション映像（CH11乃至CH14）を多重化させた場合を示している。また、図12は、2つの異なるレートのスローモーション映像（CH21とCH22）と、図6と図7に示した手法を用いて画素数を低減させた動画の映像（CH23）を多重化させた場合を示している。図11に示す多重化の場合と図12に示す多重化の場合の双方においては、1つの伝送チャンネルで伝送されるデータ総送出量が所定の基準値となっている。

【0077】このようにして、図6乃至図8に示すよう

に、画素数を低減させたり、図9乃至図12に示すように所定のフィールド（またはフレーム）を開間いたり、それらを組み合わせるようにして、エンコードレートを低減させ、複数のチャンネルが多重化された伝送チャンネルで伝送される総送出データ量を一定の基準値に保つようにする。

【0078】図13は、本発明のTV放送装置31の他の実施例の構成を示すブロック図である。図13に示すTV放送装置31は、図5に示すTV放送装置31からリアルタイム多重放送部62-1乃至62-Qを取り除いた構成とされている。なお、図13に示すTV放送装置31において、図5の場合と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

【0079】図13に示したTV放送装置31は、通常放送部61と再生多重放送部63-1乃至63-Pで、所定のTV放送番組に対応するチャンネルデータが生成されるようになされている。従って、例えば、個々の再生多重放送部63-1乃至63-Pで、それぞれ、全国の異なる地域別のコマーシャルに対応するチャンネルデータを生成して、これらを多重化して1つの伝送チャンネルで伝送することにより、全国の地域別のコマーシャルを含むTV放送番組を放送することができる。

【0080】なお、LPF51-5、51-6とADコンバータ52-5、52-6は、VCR59の再生信号がデジタル信号である場合は不要であり、VCR59の再生信号は、直接、映像エンコーダ53-3と音声エンコーダ54-3に供給される。

【0081】図14は、本発明のテレビジョン放送信号受信装置を応用したTV受信システム71の一実施例の構成を示すブロック図である。

【0082】放送衛星33を介して伝送されているTV放送信号は、アンテナ72で受信され、STB81のチューナ82で所定の伝送チャンネルが選択されるようになされている。

【0083】誤り訂正/復調回路83は、チューナ82より供給された所定の伝送チャンネルのデータに、復調処理や誤り訂正のための復号化処理を施し、デマルチプレクサ85と多重化検出回路84に出力するようになされている。

【0084】多重化検出回路84は、伝送チャンネルのデータに付与された所定のヘッダを基に、多重化されているチャンネルデータを検出し、検出結果をマイクロコンピュータ86に供給するようになされている。

【0085】ユーザのリモートコマンド89の所定の操作による指示信号は、受光部88を介してマイクロコンピュータ86に供給されるようになされている。

【0086】マイクロコンピュータ86は、この指示信号に従いSTB81の各種の動作、例えば、チューナ82に対し、所定の伝送チャンネルを受信させるための制御や、デコーダ87に対し、デコード処理を行わせるた

10

20

30

40

50

めの制御などの所定の制御を行うようになされている。
また、リモートコマンド 89 と受光部 88 を介して入力されるユーザからの指示信号が、所定のチャンネルデータを選択するものである場合、マイクロコンピュータ 86 は、デマルチプレクサ 85 に対し、伝送チャンネルデータの中から、指定されたチャンネルデータを抽出させる指示命令を出力するようになされている。

【0087】デマルチプレクサ 85 は、マイクロコンピュータ 86 からの指示命令に従い、伝送チャンネルデータの中から、所定のチャンネルデータを抽出してデコーダ 87 に供給するようになされている。

【0088】デマルチプレクサ 85 により抽出された所定のチャンネルデータは、デコーダ 87 でデコードされて、それに対応する音声信号が、スピーカ 91 に、映像信号がモニタ 90 に、それぞれ、出力されるようになされている。

【0089】次に、TV 受像機 71 の処理動作について、図 15 のフローチャートを参照して説明する。

【0090】図 15 のステップ S1 で、所定の TV 放送番組に対応する複数のチャンネルデータが多重化された TV 放送信号がアンテナ 72 で受信され、STB 81 のチューナ 82 に供給される。

【0091】いま、アンテナ 72 を介して TV 受像機 71 に供給された所定の伝送チャンネルのサッカー中継の番組に対応する信号が図 16 の構成を有するものとする。すなわち、通常のレート（低レート化されていない）リアルタイムの映像による信号 D31 の映像の最後に、A チームが得点を入れ、信号 D31 に続いて低レート化されたリアルタイムの映像による信号 D41 と A チームのゴールシーンのリプレイの映像による信号 D42 が多重化されて伝送される。信号 D41 と信号 D42 に続いて、通常のレートを有するリアルタイムの映像による信号 D32 が伝送され、信号 D32 の映像の最後に、B チームが得点を入れたものとする。そして、信号 D32 に続いて低レート化されたリアルタイムの映像による信号 D51 と B チームのゴールシーンのリプレイの映像による信号 D52 が多重化されて伝送される。最後に、再び、通常のレートを有するリアルタイムの映像による信号 D33 が伝送されてきたものとする。

【0092】続くステップ S2 で、ユーザは、所望の TV 放送番組（サッカー中継の番組）を指定するために、リモートコマンド 89 の所定の操作を行う。そして、この操作に対応する指示信号が受光部 88 を介してマイクロコンピュータ 86 に入力されると、マイクロコンピュータ 86 は、チューナ 82 に対し、指定された TV 放送番組に対応する伝送チャンネルの選局を実行させる。選局された所定の伝送チャンネルの信号は、誤り訂正/復調回路 83 で復調処理や誤り訂正のための復号化処理などが施された後、多重化検出回路 84 とデマルチプレクサ 85 に出力される。

【0093】後続のステップ S3 で、多重化検出回路 84 は、伝送チャンネルの信号に複数のチャンネルデータが多重化されているか否かを判断し、その結果をマイクロコンピュータ 86 に供給する。伝送チャンネルの信号に複数のチャンネルデータが多重化されていないと判断された場合、ステップ S5 に分岐する。今の場合、最初に信号 D31 が伝送されてくるので、ステップ S3 で NO の判定がなされ、ステップ S5 に分岐する。

【0094】続いて、ステップ S5 で、デマルチプレクサ 85 は、指定されたチャンネルデータを伝送チャンネルの信号より抽出し、デコーダ 87 に出力する。いまの場合、伝送チャンネルには通常レートのリアルタイムの映像のチャンネルデータのみが含まれているため、このチャンネルデータがデコーダ 87 に出力される。抽出されたチャンネルデータは、デコーダ 87 でデコードされ、チャンネルデータに対応する音声信号と映像信号が生成される。

【0095】後続のステップ S6 で、デコーダ 87 は、映像信号をモニタ 90 に、音声信号をスピーカ 91 に、それぞれ、出力する。そして、再び、ステップ S3 以降の処理が繰り返し実行される。このようにして、通常レートのリアルタイムの映像がモニタ 90 より出力される。

【0096】次に、信号 D31 の処理が終了し、次の信号 D41 と信号 D42 が伝送されてくると、ステップ S3 で、YES の判定がなされ、後続のステップ S4 で、マイクロコンピュータ 86 は、伝送チャンネルの信号に多重化されているチャンネルデータを選択するための所定の選択画面の映像信号を生成し、デコーダ 87 を介してモニタ 90 に表示させる。

【0097】このようにして、モニタ 90 に表示された選択画面の表示例を図 17 に示す。

【0098】図 17 に示す選択画面は、ユーザの所望した TV 放送番組に 2 つのチャンネルデータが多重化されていることを示している。すなわち、この画面には、一般視聴者を想定した映像と音声に対応したチャンネルデータを選択することを示す（信号 D41 の処理を行うことを示す）領域 A1、A チームのゴールシーンのリプレイの映像と音声に対応したチャンネルデータを選択することを示す（信号 D42 の処理を行うことを示す）領域 A2 が表示されている。そして、リモートコマンド 89 の所定の操作、例えば、図示せぬ所定のボタンや UP/DOWN キーの操作により、領域 A1 または A2 を選択することができる。

【0099】また、選択された領域は、ユーザに選択されたことを示すような所定の変化、例えば、選択された領域全体が点滅したり、その領域の文字の色が他の部分の文字の色と異なる色に変化するなどの変化が発生する。そして、選択の決定を示すリモートコマンド 89 の所定の操作による指示信号が受光部 88 を介してマイク

ロコンピュータ 86 に供給されると、マイクロコンピュータ 86 は、ユーザからの指示信号に従い、デマルチプレクサ 85 に対し、ユーザの選択したチャンネルデータの抽出を指示する。そして、ステップ S 5 以降の処理が実行されることにより、ユーザの所望するチャンネルデータ（信号 D 4 1 または信号 D 4 2）に対応する映像をモニタ 90 に出力することができる。

【0100】なお、ステップ S 4 では、マイクロコンピュータ 86 が所定の選択画面をモニタ 90 に表示させ、この選択画面を参照して、ユーザが所定のチャンネルデータを選択するとしたが、リモートコマンド 89 または図示せぬ所定の設定スイッチの操作により、予め、視聴者の住んでいる地域、年齢、性別、家族構成、嗜好などの情報をマイクロコンピュータ 86 に入力しておき、複数のチャンネルデータが多重化されている TV 放送信号を受信したとき、事前に入力されたこれらの情報を基に、自動的に、マイクロコンピュータ 86 が視聴者に最適なチャンネルデータを選択し、デマルチプレクサ 85 に抽出の指示を与えるようにしてもよい。

【0101】このようにして、ユーザの所定の操作または、予め設定しておいた設定値に対応して、多重化されているチャンネルデータを選択することができる。

【0102】図 16 (a) は、一般の視聴者によるチャンネルデータの選択の一例を示している。すなわち、信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の伝送時に信号 D 4 1 を選択し、信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の伝送時に信号 D 5 1 を選択することにより、常に、リアルタイムの映像をモニタ 90 に表示させている。

【0103】図 16 (b) は、一般の視聴者によるチャンネルデータの選択の他の例を示している。すなわち、信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の伝送時に信号 D 4 2 を選択し、信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の伝送時に信号 D 5 2 を選択することにより、リプレイシーンの映像が伝送されてきた場合には、リプレイシーンの映像をモニタ 90 に表示させている。

【0104】図 16 (c) は、一般の視聴者によるチャンネルデータの選択のさらに他の例を示している。すなわち、信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の伝送時には信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の両方を選択し、信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の伝送時に信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の両方を選択することにより、チャンネルデータが多重化されている場合には、マルチ画面で両方の映像をモニタ 90 に表示させている。

【0105】図 16 (d) は、A チームのサポータによるチャンネルデータの選択の例を示している。すなわち、信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の伝送時には信号 D 4 2 を選択し、信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の伝送時には信号 D 5 1 を選択することにより、リプレイは、ひいきのチーム（A チーム）のゴールシーンだけの映像をモニタ 90 に表示させている。

【0106】図 16 (e) は、A チームのサポータによるチャンネルデータの選択の他の例を示している。すなわち、信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の伝送時には信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の両方を選択し、信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の伝送時には信号 D 5 1 を選択することにより、常時、リアルタイムの映像をモニタ 90 に表示させるとともに、ひいきのチーム（A チーム）のゴールシーンの映像が伝送されてきた場合にはマルチ画面でモニタ 90 に表示させている。

10 【0107】同様に、図 16 (f) は、B チームのサポータによるチャンネルデータの選択の例を示している。すなわち、信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の伝送時には信号 D 4 1 を選択し、信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の伝送時には信号 D 5 2 を選択することにより、リプレイは、ひいきのチーム（B チーム）のゴールシーンだけの映像をモニタ 90 に表示させている。

【0108】図 16 (g) は、B チームのサポータによるチャンネルデータの選択の他の例を示している。すなわち、信号 D 4 1 と信号 D 4 2 の伝送時には信号 D 4 1 を選択し、信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の伝送時には信号 D 5 1 と信号 D 5 2 の両方を選択することにより、常時、リアルタイムの映像をモニタ 90 に表示させるとともに、ひいきのチーム（B チーム）のゴールシーンの映像が伝送されてきた場合にはマルチ画面でモニタ 90 に表示させている。

【0109】これらの選択は、多重化された信号が伝送されてくる度に、所定の選択画面を用いて視聴者が選択するようにしてもよいし、予め視聴者の情報、例えば、ひいきのチームの情報を設定しておき、この情報に従って、自動的に、視聴者に最適な選択が行われるようにしてもよい。

【0110】図 18 は、伝送されてくる TV 放送信号の他の例を示している。すなわち、通常のレートをも有するリアルタイムの映像による信号 D 6 1 の映像の最後に、A チームが得点を入れ、信号 D 6 1 に続いて低レート化されたリアルタイムの映像による信号 D 7 1 と、アングルや再生速度の異なる A チームのゴールシーンの 3 つの映像による信号 D 7 2 乃至 D 7 4 が多重化されて伝送される。続いて通常のレートをも有するリアルタイムの映像による信号 D 8 1 が伝送されてきたものとする。

40 【0111】図 18 (a) は、信号 D 7 1 乃至信号 D 7 4 の伝送時に信号 D 7 1 を選択することにより、常に、リアルタイムの映像をモニタ 90 に表示させている。図 18 (b) は、信号 D 7 1 乃至信号 D 7 4 の伝送時に信号 D 7 1 以外のリプレイシーンをモニタ 90 に表示させている。図 18 (c) は、信号 D 7 1 乃至信号 D 7 4 の伝送時に信号 D 7 1 と所定のリプレイの信号を選択し、マルチ画面でモニタ 90 に表示させている。

50 【0112】図 19 は、伝送されてくる TV 放送信号のさらに他の例を示している。すなわち、通常のレートを

有するリアルタイムの映像による信号D91の映像の最後に、Aチームがゴール前に攻め込み、信号D91に続いて低レート化されたリアルタイムの映像による信号D101と、アングルの異なるリアルタイムの映像による信号D102乃至信号D104が多重化されて伝送される。続いて通常のレートを有するリアルタイムの映像による信号D111が伝送されてきたものとする。

【0113】図19(a)は、信号D101乃至信号D104の伝送時に信号D101を選択することにより、常に、同じアングルのリアルタイムの映像をモニター90に表示させている。図19(b)は、信号D101乃至信号D104の伝送時に信号D101以外の信号を選択することにより、アングルを変更した映像をモニター90に表示させている。図19(c)は、信号D101乃至信号D104の伝送時に信号D101と他のアングルの信号を選択し、マルチ画面でモニター90に表示させている。

【0114】図20は、伝送されてくるTV放送信号のさらにまた他の例を示している。すなわち、通常のレートを有するドラマの映像による信号D121に続いて低レート化された複数の地域別のコマーシャルの映像による信号D131乃至信号D135が多重化されて伝送される。続いて通常のレートを有するドラマの映像による信号D141が伝送されてきたものとする。

【0115】図20(a)は、信号D131乃至信号D135の伝送時に視聴者の地域に対応する信号を選択することで、個々の視聴者に最適なコマーシャルの映像をモニター90に表示させる。

【0116】このようにして、1つの伝送チャンネルに多重化されて伝送されてきた複数のチャンネルデータは、TV受像機71で受信され、視聴者の所望するチャンネルデータが選択れて、対応する映像信号と音声信号が出力される。

【0117】以上のようにして、個々の視聴者に最適な内容のTV放送番組を提供することができる。従って、視聴者は、自己の嗜好に合った内容のTV放送番組を視聴することができ、その結果、視聴者の満足度を向上させることができる。

【0118】また、視聴者の性別、年齢層、住んでいる地域などに応じて、別個のコマーシャルを伝送することが可能であるため、視聴者に有用な情報のみを、効率よく提供することができる。

【0119】さらに、放送衛星のトランスポンダなどを追加する必要がないため、既存の放送衛星を用いて、容易に実現することができる。

【0120】なお、上記の実施例においては、放送衛星を介してTV放送信号を伝送するようにしたが、他の伝送媒体、例えば、地上波や光ファイバケーブルなどの伝送媒体を用いるようにしてもよい。

【0121】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載のテレビジョン放送装置および請求項10に記載のテレビジョン放送方法によれば、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータを発生し、エンコードし、分離可能な状態で多重化して伝送チャンネルデータを生成し、第2のチャンネルデータが発生されたとき、第1のチャンネルデータの伝送量を小さくして、伝送チャンネルデータの伝送データ量が常に一定の値となるように伝送データ量を制御するようにしたので、嗜好の異なる個々のユーザに対応したテレビジョン放送番組を提供することができる。

【0122】請求項11に記載のテレビジョン放送信号受信装置および請求項14に記載のテレビジョン放送信号受信方法によれば、1つのテレビジョン放送番組を構成する第1の視聴者用の映像情報を含む第1のチャンネルデータと、第2の視聴者用の映像情報を含む第2のチャンネルデータが分離可能に多重化されているとともに、両者を合成した伝送データ量が一定の値となるように調整されている伝送チャンネルデータを含むテレビジョン放送信号より、所定の伝送チャンネルデータを受信し、操作に対応して第1または第2のチャンネルデータを抽出し、デコードするようにしたので、視聴者は、種々の放送内容を有する所定のテレビジョン放送番組から、自己の嗜好に合った内容のテレビジョン放送番組を選択し、視聴することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテレビジョン放送装置31の一実施例の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】図1のテレビジョン放送装置31から出力されるTV放送信号の構成例を示す図である。

【図3】チャンネルデータが多重化されている信号D12の構成例を示す図である。

【図4】図3のチャンネルパケットPkの構成例を示す図である。

【図5】図1のテレビジョン放送装置31の一実施例の構成の一部を示すブロック図である。

【図6】従来の所定の画面のフィールドを構成する画素を示す図である。

【図7】図6の画面のフィールドにおいて、横を構成する画素数を半分に減らしてエンコードレートを低減させた状態を示す図である。

【図8】図6の画面のフィールドにおいて、縦と横を構成する画素数を半分に減らしてエンコードレートを、さらに低減させた状態を示す図である。

【図9】従来の所定の一連の映像に対応するフィールドを示す図である。

【図10】1/4の間引きを行った4つの映像チャンネルを示す図である。

【図11】間引きを行ったレートの異なる4つの映像チ

23

チャンネルを示す図である。

【図12】間引きを行ったレート異なる2つの映像チャンネルと画素数を減らした動画像の1つの映像チャンネルを示す図である。

【図13】図1のテレビジョン放送装置31の他の一実施例の構成の一部を示すブロック図である。

【図14】本発明のテレビジョン放送信号受信装置を応用したTV受像機71の一実施例の構成の一部を示すブロック図である。

【図15】図14のテレビジョン受像機71の処理動作を説明するフローチャートである。

【図16】TV放送信号の構成例を示す図である。

【図17】モニタ90に表示されたチャンネルデータを選択するための選択画面の表示例を示す図である。

【図18】TV放送信号の他の構成例を示す図である。

【図19】TV放送信号のさらに他の構成例を示す図である。

【図20】TV放送信号のさらにまた他の構成例を示す図である。

【図21】従来の衛星放送で使用されているTV放送装置1とTV受像機5の構成を示すブロック図である。

【図22】図21に示すTV放送装置1から出力されるTV放送信号の構成を示す図である。

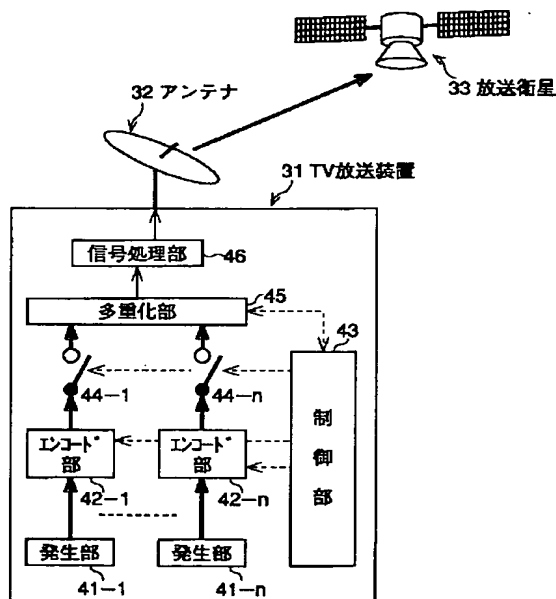
【符号の説明】

1 TV放送装置, 2 アンテナ, 3 放送衛星,

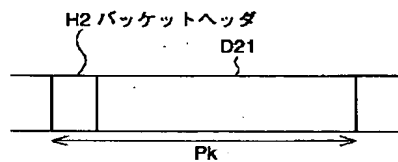
24

4 アンテナ, 5 TV受信システム, 11 誤り訂正/変調回路, 12 エンコーダ, 13 切換回路, 14-1, 2 チャンネルデータ発生回路, 21 STB, 22 チューナ, 23 誤り訂正/復調回路, 24 デコーダ, 25 モニタ, 26 スピーカ, 31 TV放送装置, 32 アンテナ, 33 放送衛星, 41-1乃至41-n 発生部, 42-1乃至42-n エンコード部, 44-1乃至44-n 切換部, 45 多重化部, 46 信号処理部, 51-1乃至51-6 LPF, 52-1乃至52-6 ADコンバータ, 53-1乃至53-3 映像エンコーダ, 54-1乃至54-3 音声エンコーダ, 55-1乃至55-3 マルチプレкса, 56 システムエンコーダ, 57, 58 制御装置, 59 VCR, 60 スイッチ, 61 通常放送部, 62-1乃至62-Q リアルタイム多重放送部, 63-1乃至63-P 再生多重放送部, 64 多重化システムエンコーダ, 65 スイッチ, 71 TV受像機, 72 アンテナ, 81 STB, 82 チューナ, 83 誤り訂正/復調回路, 84 多重化検出回路, 85 デマルチプレкса, 86 マイクロコンピュータ, 87 デコーダ, 88 受光部, 89 リモートコマンド, 90 モニタ, 91 スピーカ

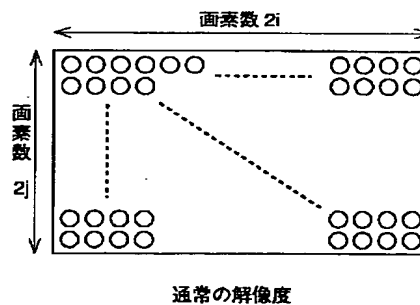
【図1】



【図4】



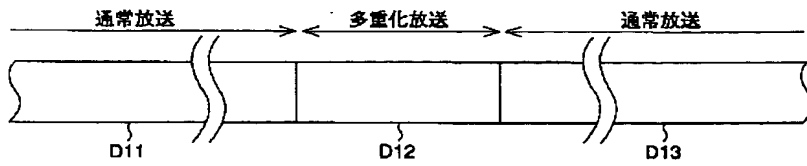
【図6】



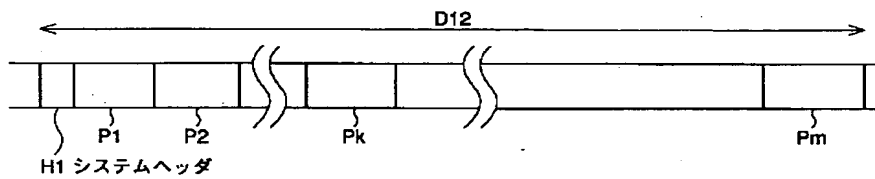
【図9】



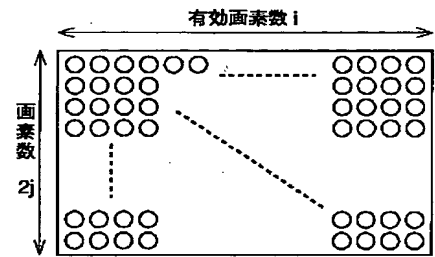
【図 2】



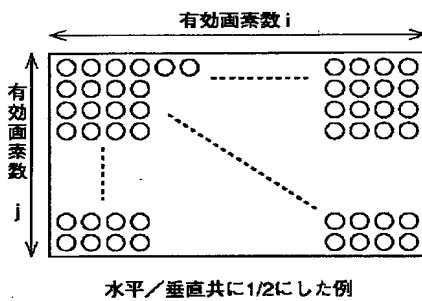
【図 3】



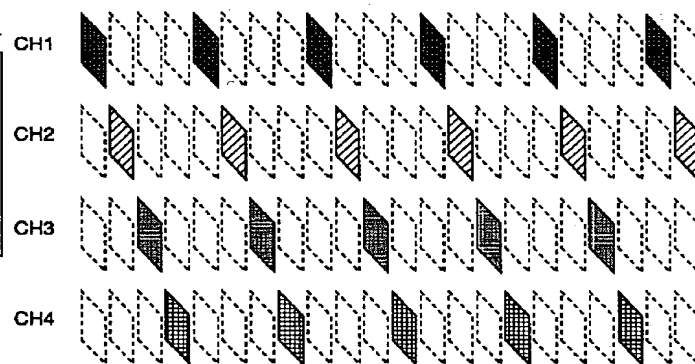
【図 7】



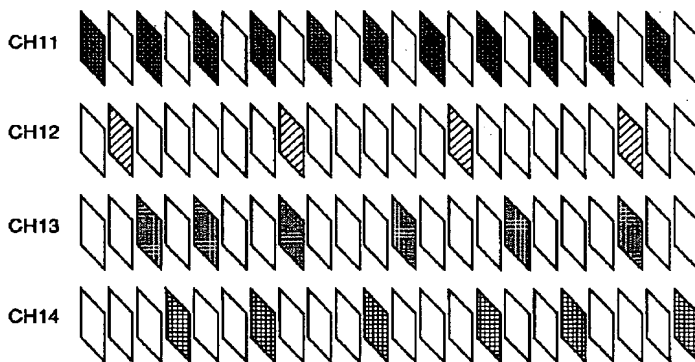
【図 8】



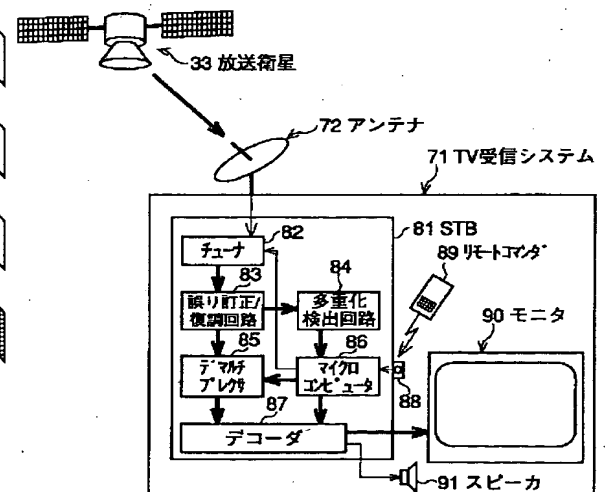
【図 10】



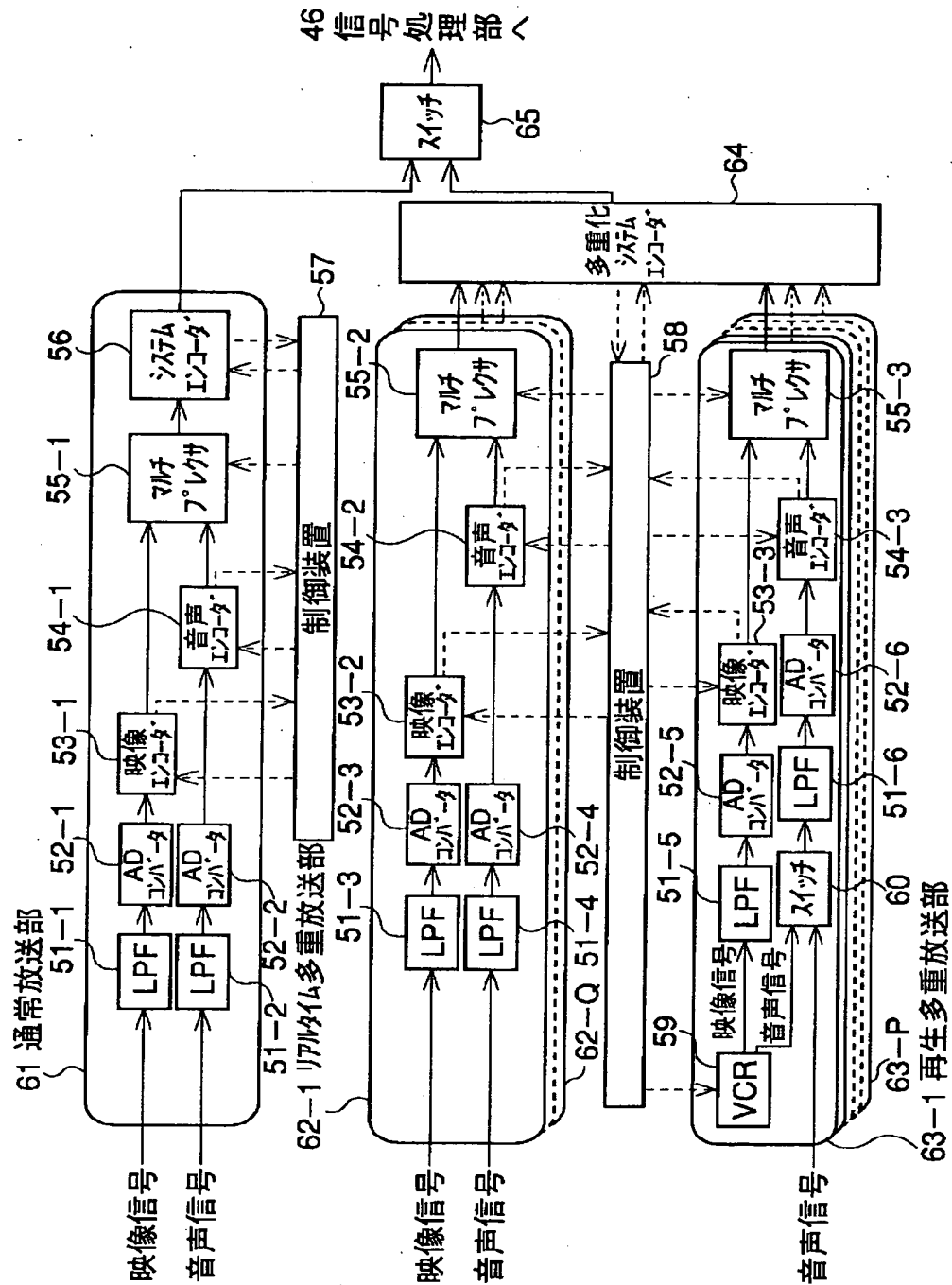
【図 11】



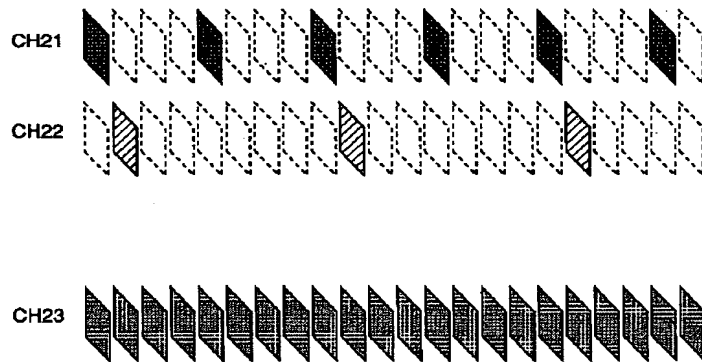
【図 14】



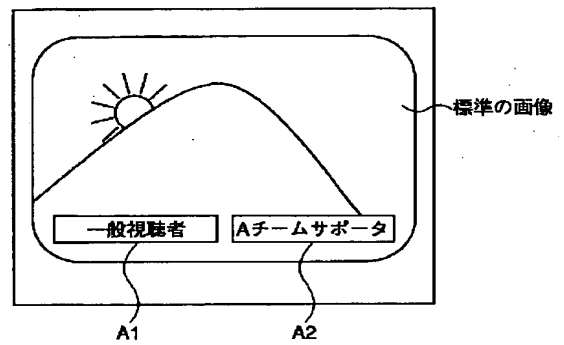
【図5】



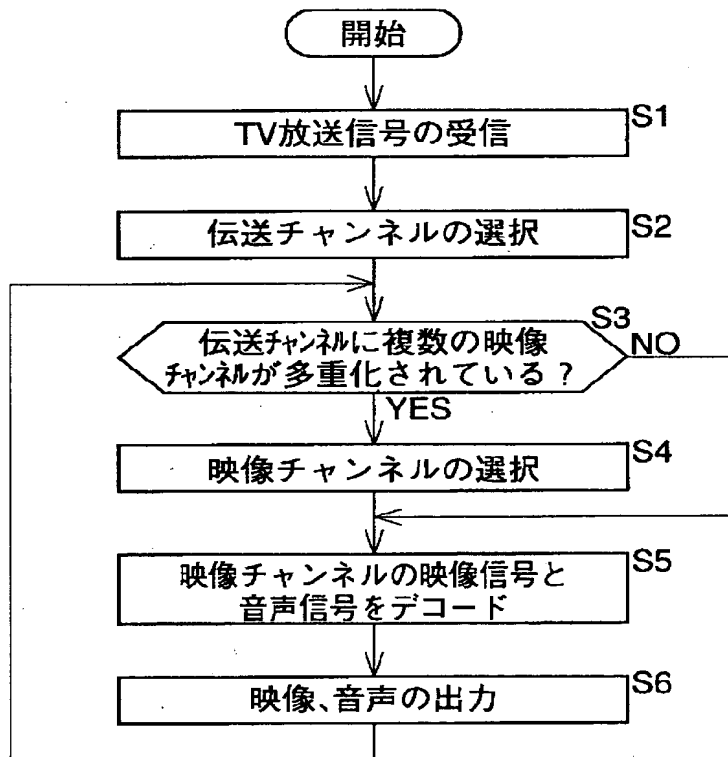
【図12】



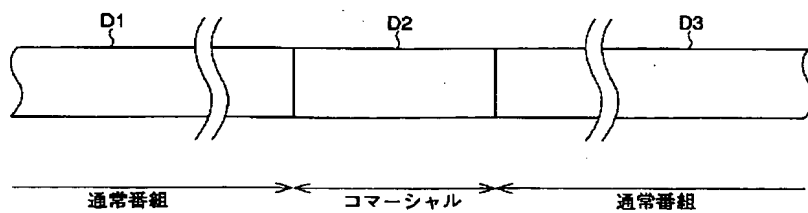
【図17】



【図15】



【図22】



【図13】

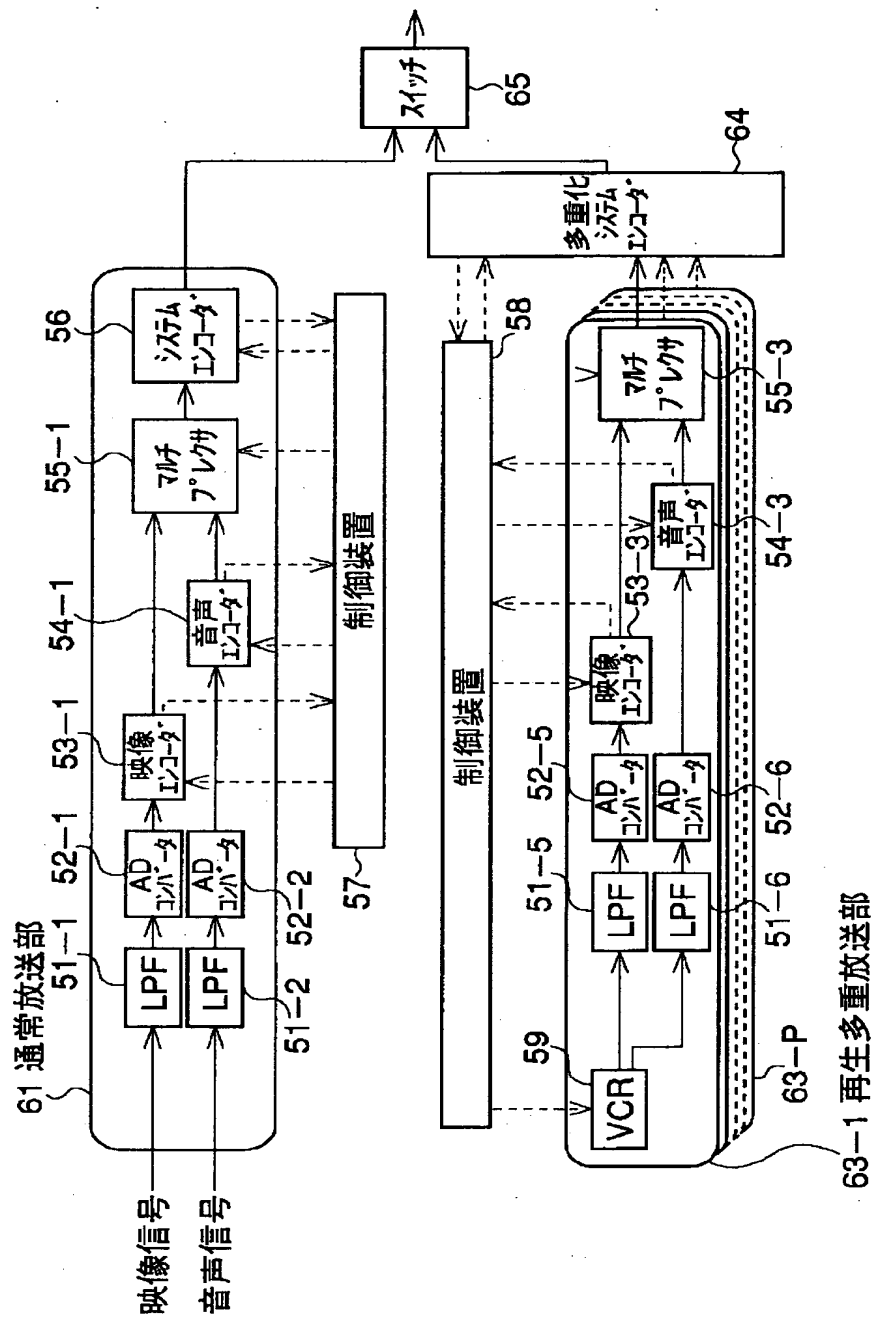
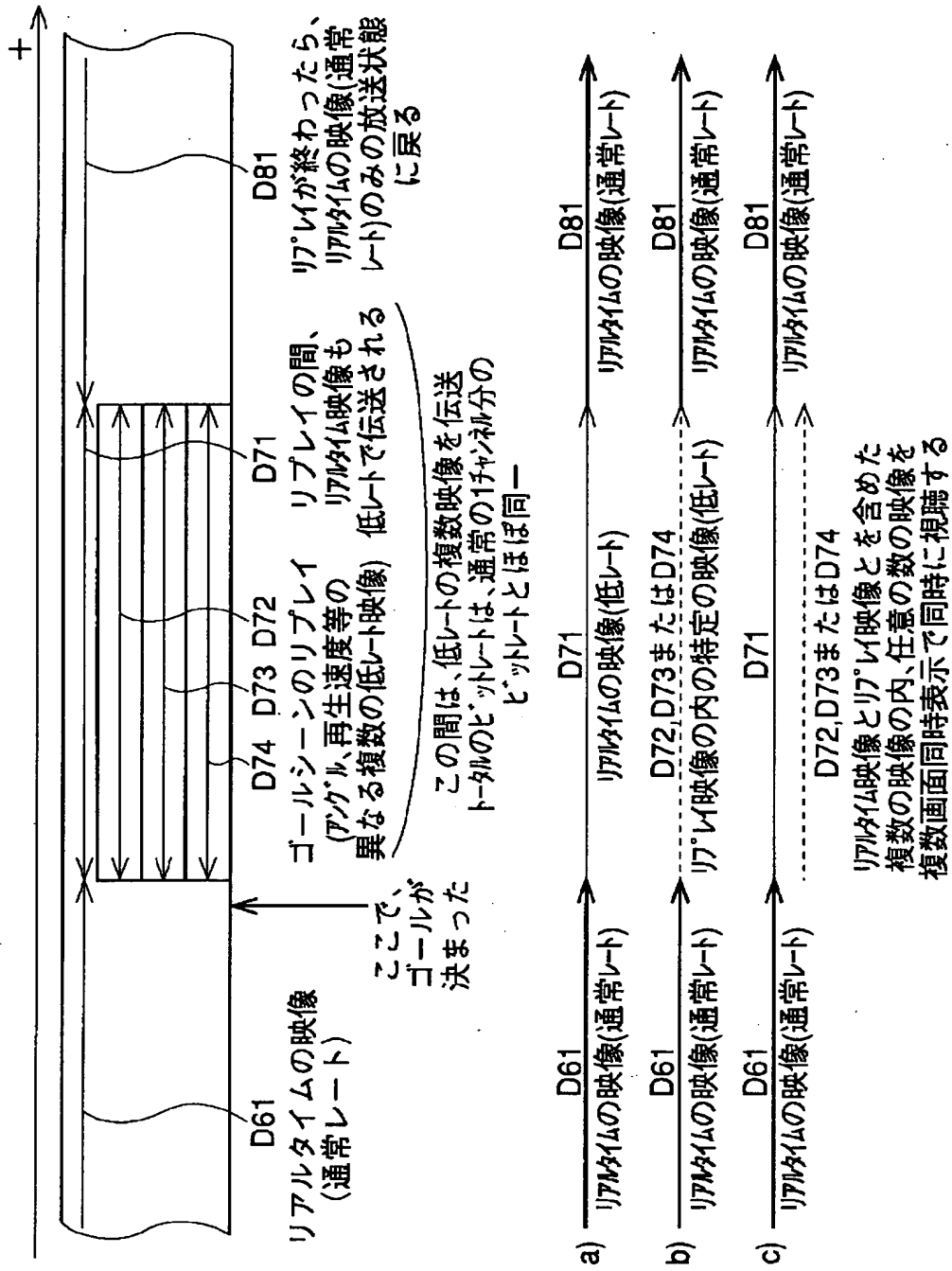


Figure 1 consists of nine sub-diagrams labeled a) through g), each showing a sequence of image frames over time. The frames are represented by horizontal arrows pointing to the right. The sequence of frames in each diagram is as follows:

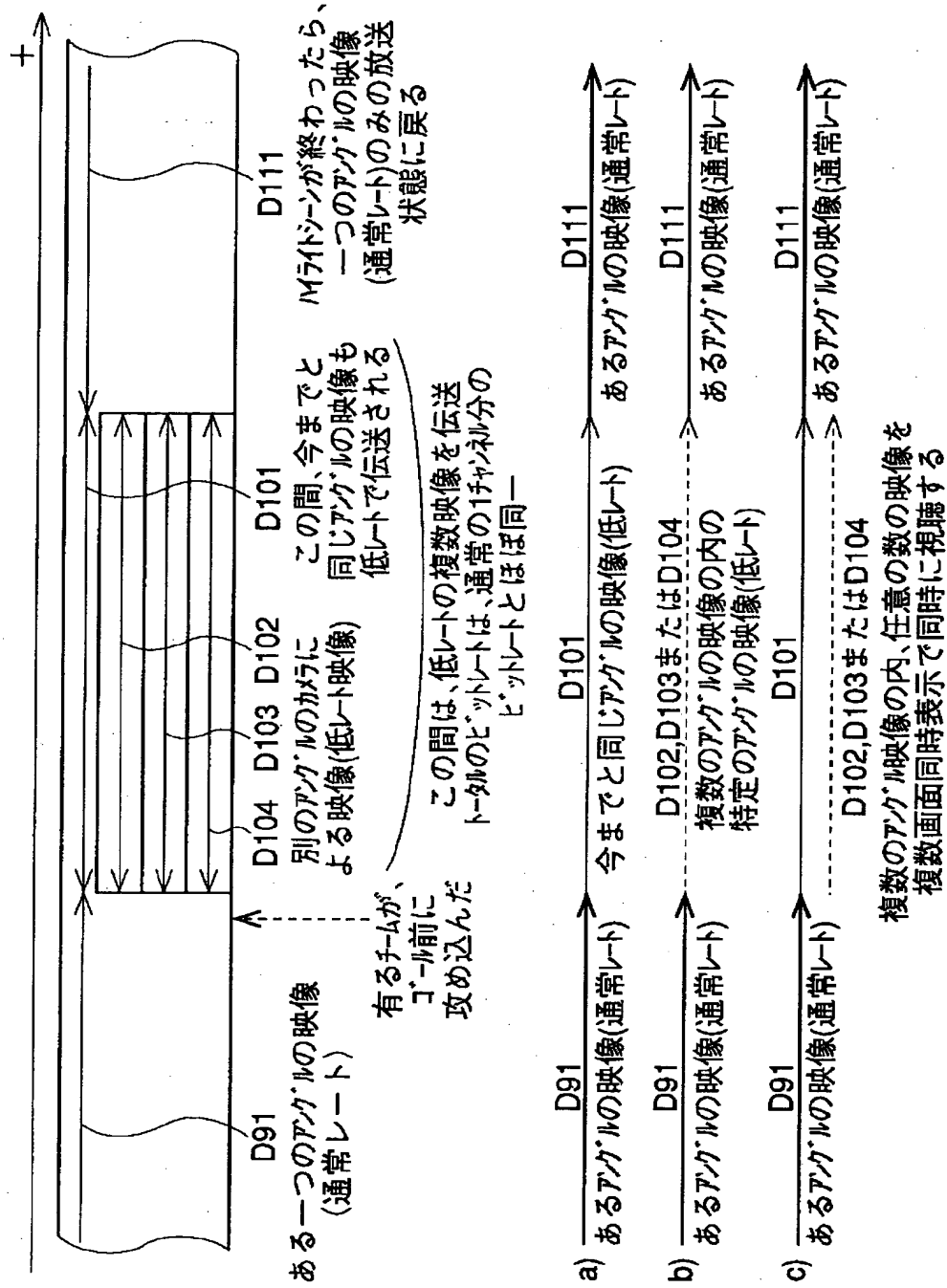
- a)** D31 (リアルタイム映像) → D41 (低レートリアルタイム映像) → D32 (リアルタイム映像) → D42 (コーリジョンのリプレイ映像) → D33 (リアルタイム映像) → D51 (低レートリアルタイム映像) → D52 (コーリジョンのリプレイ映像)
- b)** D31 (リアルタイム映像) → D41 (低レートリアルタイム映像) → D32 (リアルタイム映像) → D42 (コーリジョンのリプレイ映像) → D33 (リアルタイム映像) → D51 (低レートリアルタイム映像) → D52 (コーリジョンのリプレイ映像)
- c)** D31 (リアルタイム映像) → D41 (低レートリアルタイム映像) → D32 (リアルタイム映像) → D42 (コーリジョンのリプレイ映像) → D33 (リアルタイム映像) → D51 (低レートリアルタイム映像) → D52 (コーリジョンのリプレイ映像)
- d)** D31 (リアルタイム映像) → D41 (低レートリアルタイム映像) → D32 (リアルタイム映像) → D42 (コーリジョンのリプレイ映像) → D33 (リアルタイム映像) → D51 (低レートリアルタイム映像) → D52 (コーリジョンのリプレイ映像)
- e)** D31 (リアルタイム映像) → D41 (低レートリアルタイム映像) → D32 (リアルタイム映像) → D42 (コーリジョンのリプレイ映像) → D33 (リアルタイム映像) → D51 (低レートリアルタイム映像) → D52 (コーリジョンのリプレイ映像)
- f)** D31 (リアルタイム映像) → D41 (低レートリアルタイム映像) → D32 (リアルタイム映像) → D42 (コーリジョンのリプレイ映像) → D33 (リアルタイム映像) → D51 (低レートリアルタイム映像) → D52 (コーリジョンのリプレイ映像)
- g)** D31 (リアルタイム映像) → D41 (低レートリアルタイム映像) → D32 (リアルタイム映像) → D42 (コーリジョンのリプレイ映像) → D33 (リアルタイム映像) → D51 (低レートリアルタイム映像) → D52 (コーリジョンのリプレイ映像)

The diagrams illustrate the timing and sequence of image display for two channels, A and B. The top part of each diagram shows the sequence of images: D31 (リアルタイム映像), D41 (低レートリアルタイム映像), D32 (リアルタイム映像), D42 (コーリジョンのリプレイ映像), D33 (リアルタイム映像), D51 (低レートリアルタイム映像), and D52 (コーリジョンのリプレイ映像). The bottom part of each diagram shows the sequence of images: D31 (リアルタイム映像), D41 (低レートリアルタイム映像), D32 (リアルタイム映像), D42 (コーリジョンのリプレイ映像), D33 (リアルタイム映像), D51 (低レートリアルタイム映像), and D52 (コーリジョンのリプレイ映像). The diagrams show how the images are interleaved and how the low-rate images are displayed in a 2-frame representation.

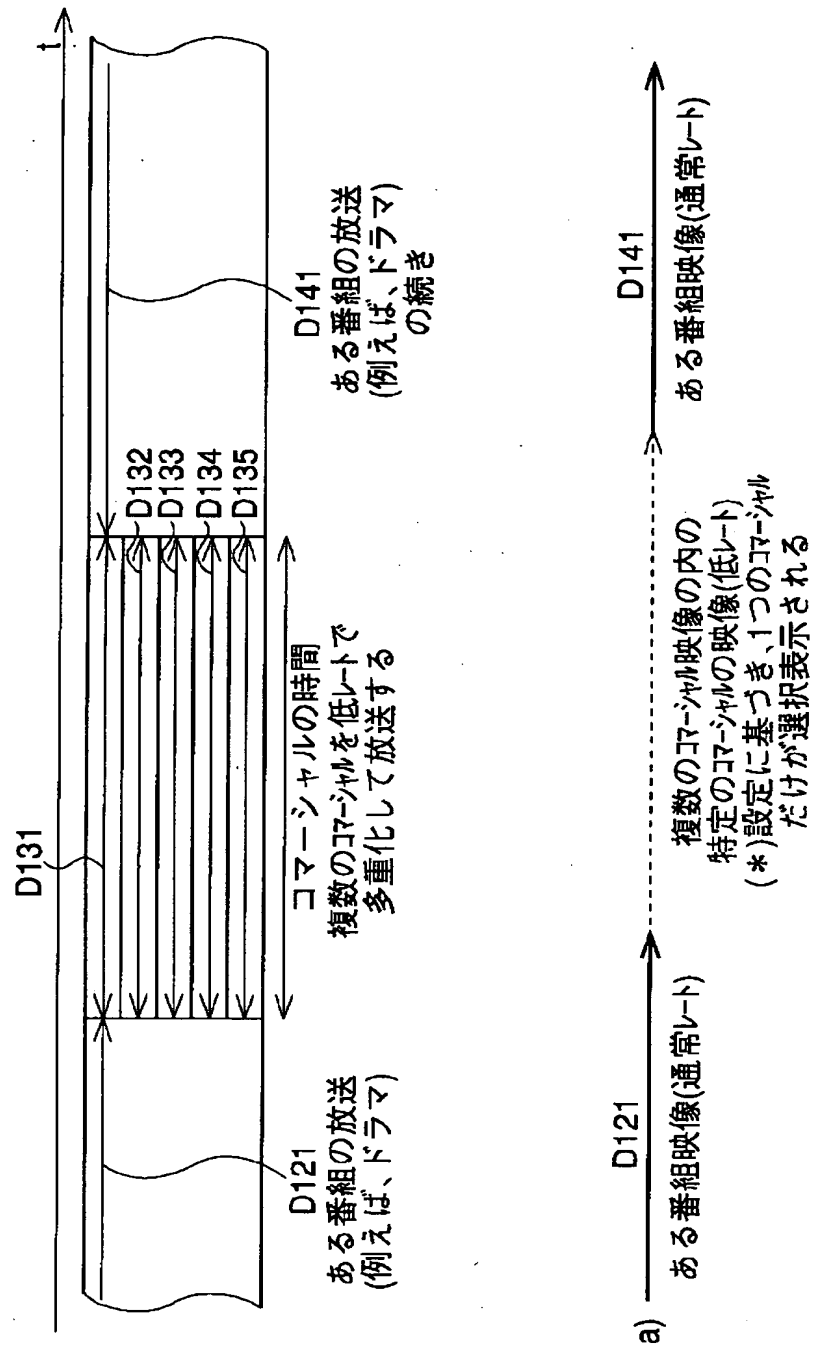
【図18】



【図19】



【図20】



【図21】

